

DELPHION
[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)
RESEARCH

My Account

PRODUCTS**INSIDE DELPHION**

No active trail

[Select LTR](#)[Show Tracking](#)**The Delphion Integrated View**
 Get Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)

 View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: Top

 Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#) [Help](#)

 Tools: [Add to Work File](#) : [Create new Work File](#) [Add](#)
Go to: [Derwent](#)[Email this to a friend](#)

Title: **DE102004042154A1: Radiator assembly has lateral sides of radiator having curved joint portion corresponding to bent portions of heat guiding tubes so that radiator and heat guiding tubes are joined without clearance[German]**

Derwent Title: Radiator assembly has lateral sides of radiator having curved joint portion corresponding to bent portions of heat guiding tubes so that radiator and heat guiding tubes are joined without clearance [\[Derwent Record\]](#)

Country: DE Germany

Kind: A1 DOC. LAID OPEN (FIRST PUBLICATION) |

Inventor: Lin, Hsin-Cheng, Taipei, TW;

Assignee: ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD., Kaohsiung, Taiwan
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 2006-03-02 / 2004-08-31

Application Number: DE2004100042154

IPC Code:

Advanced: [F28D 15/00](#); [F28F 13/00](#); [G06F 1/20](#); [H01L 23/34](#); [H01L 23/427](#);
 Core: more...

ECLA Code: G06F1/20; F28D15/02M; F28F1/32; H01L23/367; H01L23/367W;
 H01L23/40S; H01L23/427; H01L23/467;

Priority Number: 2004-08-31 **DE2004100042154**

Abstract:

Each lateral sides of a radiator (22) has a curved joint portion (223) corresponding to bent portions (221) of heat guiding tubes (21) so that the radiator and heat guiding tubes are joined without clearance. A heat dissipation fin (24) having holes (241) for passing lateral sections of the guiding tubes, is piled on the radiator. A fixing element (23) is fixed to a heat generation object (25) directly. [\[German\]](#)

Attorney, Agent or Firm:

Zeitler, Volpert, Kandibinder ; , München 80539 Germany

INPADOC

[Show legal status actions](#)

Legal Status:

Family:

None

First Claim:

[Show all 19 claims](#)

1. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (21), einer Kühleinheit (22) und einer Befestigungsplatte (23) besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

+ Beschreibung

+ Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kühler, bei dem die Wärmeleitrohre an den Kühlrippen anliegen können.

+ Kurze Beschreibung der Zeichnungen

+ Wege zur Ausführung der Erfindung

Description
[Expand description](#)

Foreign None



High
Resolution
15 pages



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2004 042 154.4

(22) Anmeldetag: 31.08.2004

(43) Offenlegungstag: 02.03.2006

(51) Int Cl.⁸ **F28F 13/00** (2006.01)

F28D 15/00 (2006.01)

H01L 23/427 (2006.01)

H01L 23/34 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

(71) Anmelder:

ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD., Kaohsiung,
TW

(74) Vertreter:

Zeitler, Volpert, Kandlbinder, 80539 München

(72) Erfinder:

Lin, Hsin-Cheng, Taipei, TW

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Kühler

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kühler, der aus Wärmeleitrohren (21), einer Kühleinheit (22) und einer Befestigungsplatte (23) besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

Leitfigur: Figur 3

Leitbezugszeichen

21 Wärmeleitrohr

211 gebogener Abschnitt

22 Kühleinheit

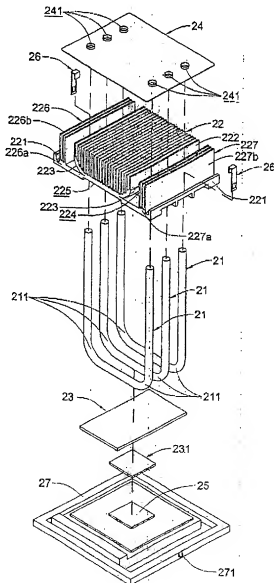
222 Kühlrippe

223 Verbindungsstelle

224 Öffnung

23 Befestigungsplatte

25 zu kühlender Gegenstand



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kühler, bei dem die Wärmeleitrohre an den Kühlrippen anliegen können.

Stand der Technik

[0002] Fig. 1 zeigt einen herkömmlichen Kühler 1, der Kühlrippen 11 aufweist, die mit Löchern 111 versehen sind, durch die die Wärmeleitrohre 12 hindurchgeführt sind.

[0003] Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, werden bei der Montage zunächst die Wärmeleitrohre 12 durch die Löcher 111 der Kühlrippen 11 geführt. Anschließend werden die Kühlrippen 11 mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 (wie Zentraleinheit) in Kontakt gebracht.

[0004] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, weisen die Wärmeleitrohre 12 gebogene Abschnitte 121 auf, wodurch die Wärmeleitrohre 12 im Bereich zwischen den gebogenen Abschnitten 121 mit der gegenüberliegenden Planfläche 123 der Kühlrippen 11 einen Spalt 122 haben, so daß die Kühlwirkung reduziert wird.

[0005] Die Kühlrippen 11 stehen mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 in Kontakt, um die Wärme des zu kühlenden Gegenstandes 13 zu absorbieren. Diese Kühlrippen 11 sind üblicherweise aus Aluminium hergestellt, das eine niedrigere Wärmeleitfähigkeit als Kupfer hat. Daher ist die Kühlwirkung der Kühlrippen 11 beschränkt.

[0006] Nachfolgend werden die Nachteile der herkömmlichen Lösung zusammengestellt:

1. Die Wärmeleitrohre 12 haben im Bereich zwischen den gebogenen Abschnitten 121 mit der gegenüberliegenden Planfläche 123 der Kühlrippen 11 einen Spalt 122, so daß die Kühlwirkung reduziert wird.
2. Die Kühlwirkung ist beschränkt, wenn die Kühlrippen 11 mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 direkt in Kontakt stehen.

[0007] Aus diesem Grund hat der Erfinder in Anbetracht der Nachteile herkömmlicher Lösungen, basierend auf Langjähriger Erfahrung in diesem Bereich nach langem Studium, zahlreichen Versuchen und unentwegten Verbesserungen die vorliegende Erfindung entwickelt.

Aufgabenstellung

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, bei dem die Wärmeleitrohre

an den Kühlrippen anliegen können.

[0009] Der Erfindung liegt eine weitere Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, der eine höhere Kühlwirkung aufweist.

[0010] Der Erfindung liegt eine nochmals weitere Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, der mittels Haken mit dem Sitz des zu kühlenden Gegenstandes verbunden ist.

Ausführungsbeispiel

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand der bevorzugten Ausführungsbeispiele und der beigegebenen Zeichnungen näher erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung der herkömmlichen Lösung,

[0013] Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung der herkömmlichen Lösung,

[0014] Fig. 3 zeigt eine Explosionsdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0015] Fig. 4 zeigt eine weitere Explosionsdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0016] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0017] Fig. 6 zeigt eine Schnittdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0018] Fig. 7 zeigt eine Explosionsdarstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0019] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Darstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0020] Fig. 9 zeigt eine Schnittdarstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0021] Fig. 10 zeigt eine Explosionsdarstellung des dritten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0022] Fig. 11 zeigt eine perspektivische Darstellung des dritten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0023] Fig. 12 zeigt eine Schnittdarstellung des drit-

ten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0024] In den Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 und Fig. 6 ist das erste bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren 21, einer Kühleinheit 22 und einer Befestigungsplatte 23 besteht. Die Wärmeleitrohre 21 sind U oder L-förmig ausgebildet und durch die Befestigungsplatte 23 an der Kühleinheit 22 befestigt. Die Befestigungsplatte 23 ist aus Material mit guter Wärmeleitfähigkeit (wie Kupfer) hergestellt. Zwischen der Befestigungsplatte 23 und dem zu kühlenden Gegenstand 25 ist ein Kühlmittel 231 vorgesehen. Die Kühleinheit 22 umfaßt im Mittelbereich eine Vielzahl von Kühlrippen 222 und an den beiden Seiten einen ersten Kühlbereich 226 und einen zweiten Kühlbereich 227, wobei der erste Kühlbereich 226 einen Sitz 226a und mehrere Kühlrippen 226b und der zweite Kühlbereich 227 einen Sitz 227a und mehrere Kühlrippen 227b enthält. Die Kühleinheit 22 weist entsprechend den gebogenen Abschnitten 211 der Wärmeleitrohre 21 mehr als eine Verbindungsstelle 223 auf, an denen die gebogenen Abschnitte 211 der Wärmeleitrohre 21 anliegen können.

[0025] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre 21 durch die Öffnungen 224 der Kühleinheit 22 und die Löcher 241 einer Abdeckung 24 geführt. Anschließend wird die Befestigungsplatte 23 in einer Vertiefung 225 der Kühleinheit 22 aufgenommen, wodurch die Wärmeleitrohre 21 an der Kühleinheit 22 befestigt sind. Die Haken 26, die jeweils von einem Vorsprung 271 des Sitzes 27 durchgedrungen sind, haken danach an die Flansche 221 der Kühleinheit 22, wodurch die Kühleinheit 22 auf dem Sitz 27 befestigt ist. Dadurch kontaktiert die Befestigungsplatte 23 über das Kühlmittel 231 den zu kühlenden Gegenstand 25.

[0026] In den Fig. 7, Fig. 8 und Fig. 9 ist das zweite bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren 31 und einer Kühleinheit 32 besteht. Die Wärmeleitrohre 31 sind U oder L-förmig ausgebildet und an der Kühleinheit 32 befestigt. Zwischen den Wärmeleitrohren 31 und dem zu kühlenden Gegenstand 35 ist ein Kühlmittel 331 vorgesehen. Die Kühleinheit 32 umfaßt im Mittelbereich eine Vielzahl von Kühlrippen 322 und an den beiden Seiten einen ersten Kühlbereich 326 und einen zweiten Kühlbereich 327, wobei der erste Kühlbereich 326 einen Sitz 326a und mehrere Kühlrippen 326b und der zweite Kühlbereich 327 einen Sitz 327a und mehrere Kühlrippen 327b enthält. Die Kühleinheit 32 weist entsprechend den gebogenen Abschnitten 311 der Wärmeleitrohre 31 mehr als eine Verbindungsstelle 323 auf, an denen die gebogenen Abschnitte 311 der Wärmeleitrohre 31 anliegen können.

[0027] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre 31 durch die Öffnungen 324 der Kühleinheit 32 und die Löcher 341 einer Abdeckung 34 geführt. Die Haken 36, die jeweils von einem Vorsprung 371 des Sitzes 37 durchgedrungen sind, haken danach an die Flansche 321 der Kühleinheit 32, wodurch die Kühleinheit 32 auf dem Sitz 37 befestigt ist. Dadurch kontaktiert die Wärmeleitrohre 31 über das Kühlmittel 331 den zu kühlenden Gegenstand 35.

[0028] In den Fig. 10, Fig. 11 und Fig. 12 ist das dritte bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren 41 und einer Kühleinheit 42 besteht. Die Wärmeleitrohre 41 sind U oder L-förmig ausgebildet und an der Kühleinheit 42 befestigt. Die Kühleinheit 42 umfaßt eine Vielzahl von Kühlrippen 422 und weist entsprechend den gebogenen Abschnitten 411 der Wärmeleitrohre 41 mehr als eine Verbindungsstelle 423 auf, an denen die gebogenen Abschnitte 411 der Wärmeleitrohre 41 anliegen können.

[0029] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre 41, die die Kühleinheit 42 umschließen, durch die Löcher 441 einer Abdeckung 34 geführt. Danach werden die Wärmeleitrohre 41 mit dem kühlenden Gegenstand 45 in Kontakt gebracht.

[0030] Nachfolgend werden die Vorteile der Erfindung zusammengestellt:

1. Da die Wärmeleitrohre 21, 31, 41 an den Verbindungsstellen 223, 323, 423 anliegen können, wird der Spalt 122 zwischen den Kühlrippen 11 und den Wärmeleitrohren 12 vermieden, so daß die Kühlwirkung erheblich erhöht wird.
2. Da die Wärmeleitrohre 21, 31, 41 über eine Befestigungsplatte 23 oder direkt mit dem zu kühlenden Gegenstand 25, 35, 45 in Kontakt stehen, kann die Abwärme des zu kühlenden Gegenstandes 25, 35, 45, schnell absorbiert werden.
3. Durch den ersten Kühlbereich (226, 326) und den zweiten Kühlbereich (227, 327) kann die Kühlwirkung erhöht werden.

[0031] Aufgrund der obengenannten Tatsachen entspricht die Erfindung in ihrer Verfügbarkeit, Fortschrittlichkeit und Neuheit voll auf den Anforderungen.

[0032] Die vorstehende Beschreibung stellt nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung dar und soll nicht als Definition der Grenzen und des Bereiches der Erfindung dienen. Alle gleichwertige Änderungen und Modifikationen gehören zum Schutzbereich dieser Erfindung.

Patentansprüche

1. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (21), einer Kühleinheit (22) und einer Befestigungsplatte (23)

besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

2. Kühler nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Haken (26), die die Kühleinheit (22) mit dem Sitz (27) des zu kühlenden Gegenstandes (25) verbinden können.

3. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühleinheit (22) einen ersten Kühlbereich (226) und einen zweiten Kühlbereich (227) umfaßt, wobei der erste Kühlbereich (226) einen Sitz (226a) und mehrere Kühlrippen (226b) und der zweite Kühlbereich (227) einen Sitz (227a) und mehrere Kühlrippen (227b) enthält.

4. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (21) U-förmig ausgebildet sind.

5. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (21) L-förmig ausgebildet sind.

6. Kühler nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (24), durch die die Wärmeleitrohre (21) hindurchgeführt werden können.

7. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatte (23) aus Material mit guter Wärmeleitfähigkeit hergestellt ist.

8. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befestigungsplatte (23) und dem zu kühlenden Gegenstand (25) ein Kühlmitel (231) vorgesehen ist.

9. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (31) und einer Kühleinheit (32) besteht, wobei die Kühleinheit (32) eine Vielzahl von Kühlrippen (322), mehr als eine Öffnung (324) und mehr als eine Verbindungsstelle (323) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (31) durch die Öffnungen (324) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (323) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

10. Kühler nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch die Haken (36), die die Kühleinheit (32) mit dem Sitz (37) des zu kühlenden Gegenstandes (35) verbinden können.

11. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühleinheit (32) einen ersten Kühlbereich (326) und einen zweiten Kühlbereich (327) umfaßt, wobei der erste Kühlbereich (326) einen Sitz (326a) und mehrere Kühlrippen (326b) und der zwei-

te Kühlbereich (327) einen Sitz (327a) und mehrere Kühlrippen (327b) enthält.

12. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (31) U-förmig ausgebildet sind.

13. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (31) L-förmig ausgebildet sind.

14. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wärmeleitrohren (31) und dem zu kühlenden Gegenstand (35) ein Kühlmitel (331) vorgesehen ist.

15. Kühler nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (34), durch die die Wärmeleitrohre (31) hindurchgeführt werden können.

16. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (41) und einer Kühleinheit (42) besteht, wobei die Kühleinheit (42) eine Vielzahl von Kühlrippen (422) und mehr als eine Verbindungsstelle (423) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (41) an den Verbindungsstellen (423) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

17. Kühler nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (41) U-förmig ausgebildet sind.

18. Kühler nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (41) L-förmig ausgebildet sind.

19. Kühler nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (44), durch die die Wärmeleitrohre (41) hindurchgeführt werden können.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

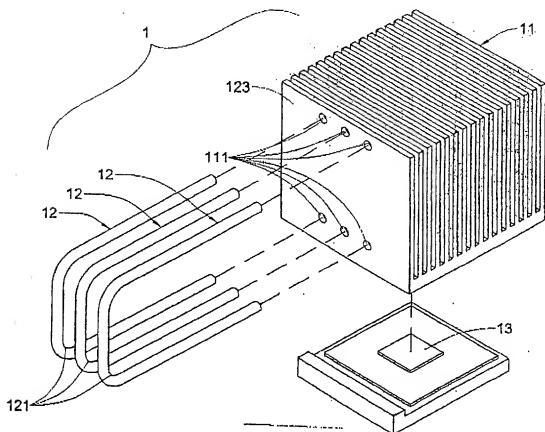


Fig 1

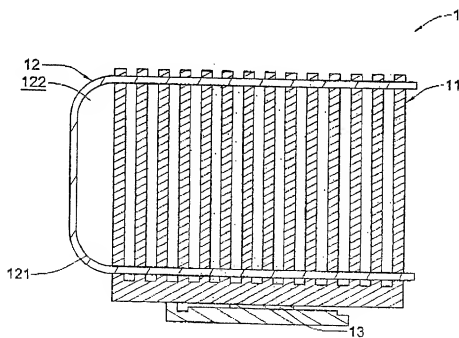


Fig 2

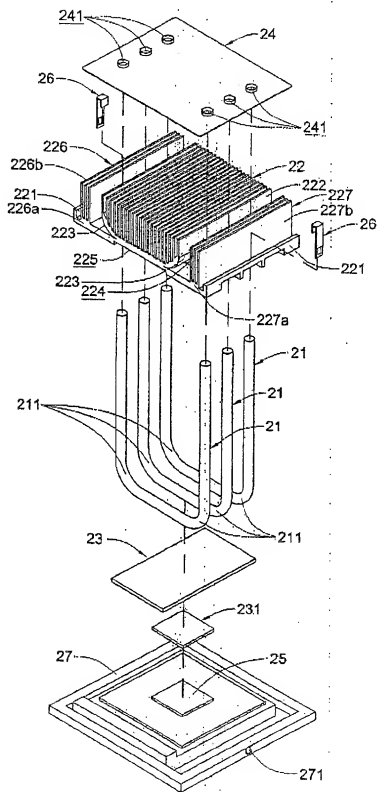


Fig 3

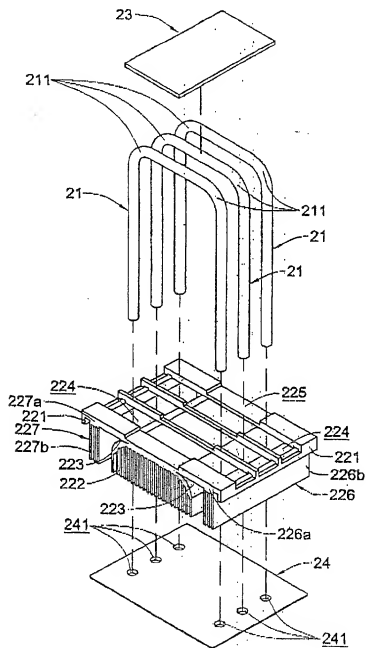


Fig 4

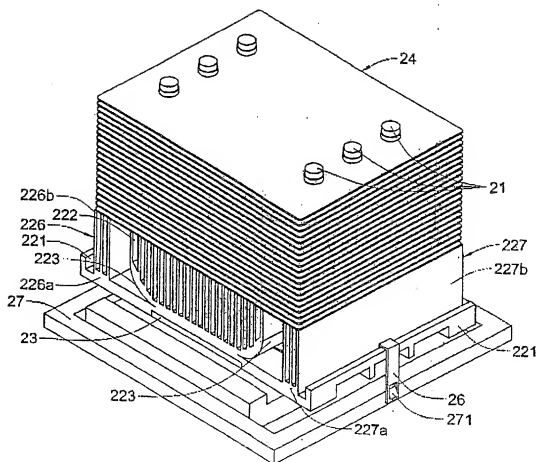


Fig 5

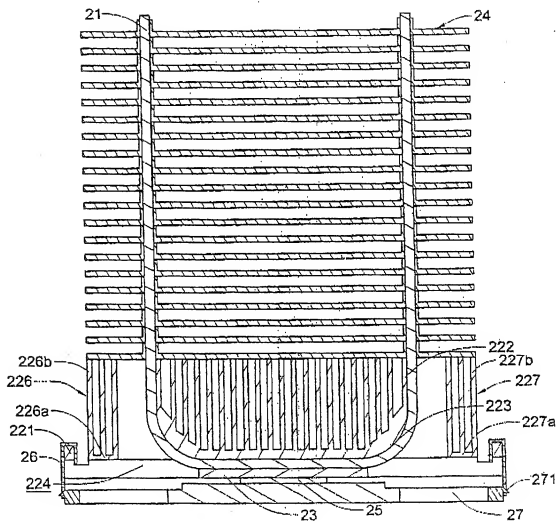


Fig. 6

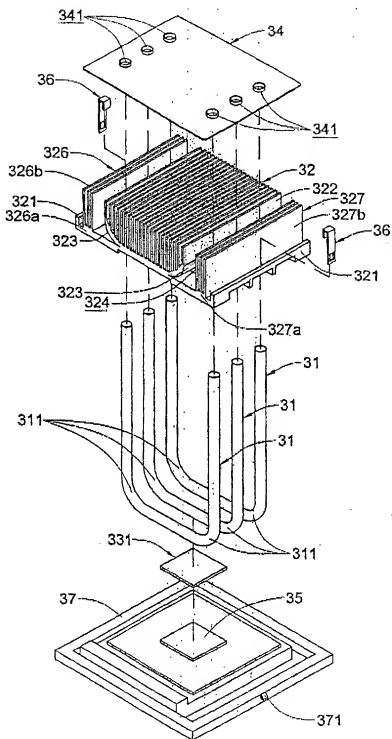


Fig 7

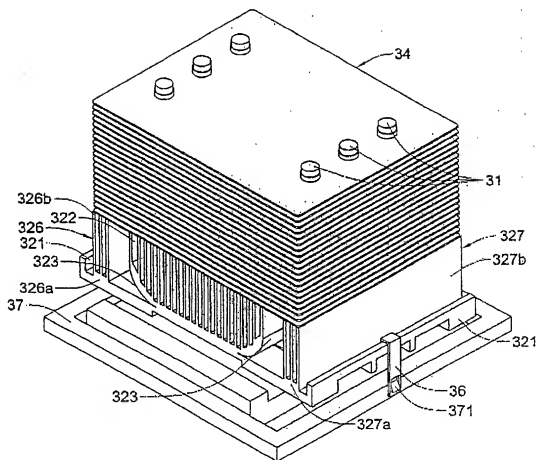


Fig 8

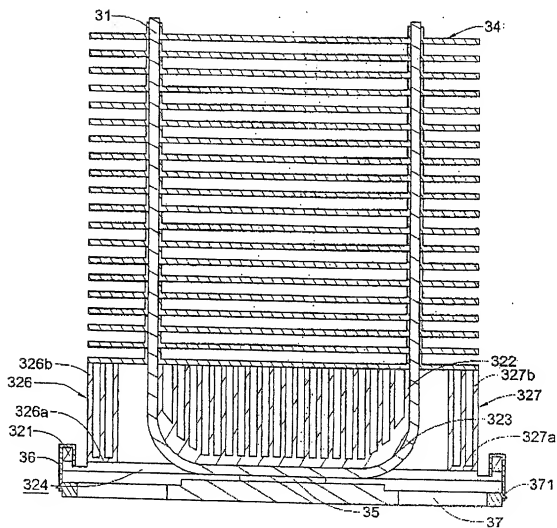


Fig 9

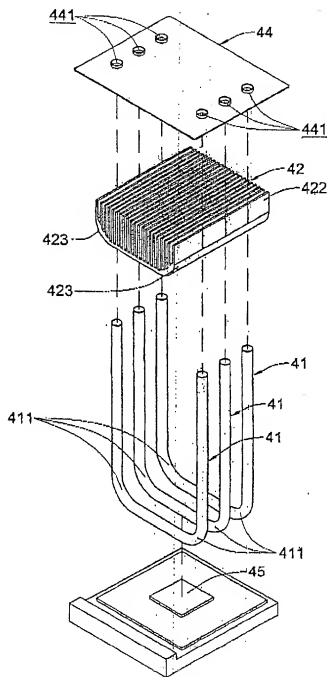


Fig 10

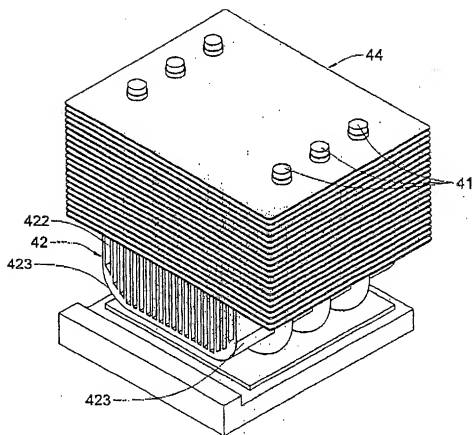


Fig 11

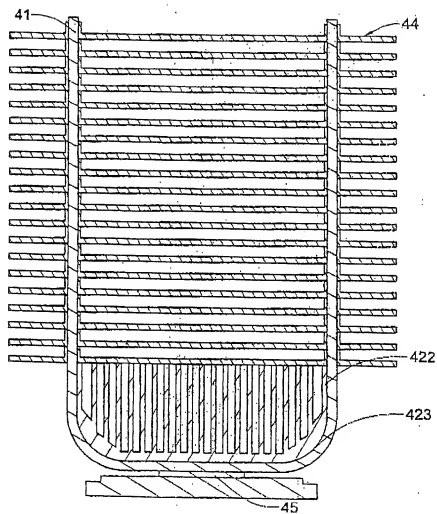


Fig 12